

32. 5/19/32

007517706

WPI Acc No: 88-151639/198822

XRAM Acc No: C88-067757

Prod'n. of formable double carpet - includes laying water
 permeable nonwoven thermoplastic fibre fabric and needle punched fibre
 mat on back of nonwoven carpet

Patent Assignee: MITSUBISHI YUKA BADISCHE KK (MITP)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
JP 63092765 A		19880423	JP 86144590	A	19860620		198822 B
JP 89020260 B		19890414					198919

Priority Applications (No Type Date): JP 86144590 A 19860620

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing Notes	Application	Patent
JP 63092765 A			6			

Abstract (Basic): JP 63092765 A

Formable double carpet is produced by a process comprising: (1) laying, on the back side of (A) nonwoven carpet to form the front layer, (B) water-permeable nonwoven fabric with a basic weight of 6-200 g/m² composed of thermoplastic binder fiber having m.pt. of 90-200 deg.C and (C) needle-punched fibre mat composed of 15-50 wt.% of thermoplastic binder fibre with a m.pt. of 95-200 deg.C and 85-50 wt.% of synthetic or natural fibre with at least 40 deg.C higher m.pt. than the binder fibre, in this order; The three-layered mat is then needle-punched from the front layer to intertwine the fibres in layers (A), (B) and (C). An aq. emulsion of thermoplastic resin is then applied to the back side of the needle-punched sheet, with 80 deg.C or higher glass transition temp., to impregnate the sheet with the emulsion to an extent the emulsion does not penetrate through the layer (A). The sheet is heat treated at a temp. higher than the m.pt. of the thermoplastic binder fibres in the layers (B) and (C) as well as m.pt. of the resin in the emulsion, but lower than m.pt. of the fibre constituting the layer (A); and the sheet is pressed at a temp. to obtain a thermoformed carpet.

ADVANTAGE - The process gives thermally formable double carpet with increased interlaminar adhesive strength combined with satisfactory appearance, air permeability and rigidity.

0/2

Title Terms: PRODUCE; FORMING; DOUBLE; CARPET; LAY; WATER; PERMEABLE;
 NONWOVEN; THERMOPLASTIC; FIBRE; FABRIC; NEEDLE; PUNCH; FIBRE; MAT; BACK;
 NONWOVEN; CARPET

Derwent Class: A84; F08; P27; P73

International Patent Class (Additional): A47G-027/02; B32B-005/26;

D04H-001/43; D06M-017/00

File Segment: CPI; EngP

Manual Codes (CPI/A-N): A11-B05D; A12-B02; A12-D02; A12-S05G; F02-C01;

F02-C02D; F03-E01; F04-D; F04-F03

Plasdoc Codes (KS): 0229 0231 2413 2430 2434 3223 2464 2436 2504 2523 2545
 2623 3252 2667 3256 2684 2723 2820 2822

Polymer Fragment Codes (PF):

001 014 03- 04- 32x 36x 397 423 431 436 440 454 456 459 476 477 481 483
 52x 54x 540 551 560 566 58x 597 600 604 608 609 614 664 665 721

PRODUCTION OF MOLDBABLE DOUBBLE LAYER CARPET

Patent Number: JP63092765
Publication date: 1988-04-23
Inventor(s): KATO NAOYUKI
Applicant(s):: MITSUBISHI YUKA BADISCHE
Requested Patent: ☐ [JP63092765](#)
Application Number: JP19860144590 19860620
Priority Number(s): JP19860144590 19860620
IPC Classification: D04H1/46 ; D04H1/48 ; D06M17/00
EC Classification:
Equivalents: JP1020260B, JP1534309C

Abstract

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-92765

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)4月23日

D 04 H 1/48
1/46
D 06 M 17/00C-6844-4L
C-6844-4L
C-8521-4L

審査請求 有 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 成形可能な複層カーベットの製造方法

⑮ 特 願 昭61-144590

⑯ 出 願 昭61(1986)6月20日

⑰ 発 明 者 加 藤 直 行 三重県四日市市川尻町1000番地 三菱油化バーデイツシエ株式会社四日市工場内
 ⑱ 出 願 人 三菱油化バーデイツシエ株式会社 三重県四日市市川尻町1000番地
 ⑲ 代 理 人 弁理士 長谷 正久 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

成形可能な複層カーベットの製造方法

2. 特許請求の範囲

1). 表層用の不織布カーベット(A)の裏面に、目付量が6〜200g/m²であつて、融点が90〜200℃の熱可塑性樹脂製繊維バインダーの透水性不織布(B)を、次いで融点が95〜200℃の熱可塑性樹脂製繊維バインダーが15〜50重量%と、該繊維バインダーの融点よりも40℃以上高い融点を有する合成繊維もしくは天然繊維95〜50重量%とよりなる繊維マツトをニードリングした裏打用ウェブ(C)の重ね合せたものを、表層用不織布カーベット(A)側から、ニードリングして不織布カーベット(A)、透水性不織布(B)および裏打用ウェブ(C)の各層の繊維同志の絡み合せを行なつた後、裏打用ウェブ(C)側からガラス転移点が80℃以上の熱可塑性樹脂の水性エマルジョンを

塗布し、表層用カーベット(A)層を貫通しない範囲でエマルジョン樹脂を含浸させたのち、エマルジョン樹脂の固化状態又は未固化状態で表層用の不織布カーベット(A)の繊維が溶融せず、不織布(B)の繊維バインダーおよびウェブ(C)の繊維バインダーならびにエマルジョンの熱可塑性樹脂が溶融する温度以上に加熱したのち、圧縮して各層を接着一体化並びに成型させることを特徴とする成形可能な複層カーベットの製造方法。

2). ニードリングの針密度が20〜100本/cm²であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の製造法。

3). ニードルの重ね合せたカーベットへの針先の侵入深さが、A層とB層とC層の厚みの和に6mmプラスした肉厚以下であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の製造方法。

4). 熱可塑性樹脂水性エマルジョンは、カーベットの(A)層、(B)層および(C)層の繊維重量の和100重量部に対し、エマルジョン中の樹脂

固型分量で10~100重量部の割合で用いられることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の製造方法。

5). 表層用の不織布カーペット(A)の繊維目付量が100~500g/m²であり、裏打用ウェブ(C)の繊維目付量が300~2,000g/m²であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、自動車の内装材、家屋内の敷物として有用なカーペットの裏打方法に関する。

[従来技術]

自動車のフロアカーペットとして樹脂水性エマルジョンを含浸させた不織布繊維マットや、高融点の熱可塑性樹脂組成と100~170℃の融点を有する樹脂繊維バインダーとの混合繊維よりなる不織布ウェブをエマルジョン中の樹脂または樹脂繊維バインダーの融点以上の温度に加熱し、次いでプレス成形して自動車のフロアの形状に成

可能な複層カーペットを製造する方法が提案された。

このものは、表層用のブレンカーペット(A)層の剝離強度が0.25kg/5cm幅と弱く実用的でないで、ニードリング後に、樹脂水性エマルジョンを裏打用ウェブ側より塗布し、圧搾して表層近くまでエマルジョンを含浸させた後に、加熱してバインダーとエマルジョン樹脂を溶解させて表層と裏打用ウェブを一体化させる方法が実施されている。

このもののブレンカーペット(A)の繊維の剝離強度は約5kg/5cmと高く、実用上十分耐えうるものである。

[発明が解決しようとする問題点]

この実用化された複層カーペットは、ニードリングの密度が約70~90本/cmと多いとともに第2図に示すニードル(1)の第3~4バーブ(2)部分までカーペットに侵入(12~15mm)するのでブレンタイプの表層カーペットの表面には太い針の跡が多数残りかつカーペット層の繊維が多数

形したカーペットは公知である。

これらカーペットは、それ自体のみでは柔軟性に欠け、また、剛性、弾性、成形性の一方の性能に欠けるため、このカーペット表面にポリビロビレンのフラットセーグクロス落布に繊維をループ状等に起毛させた表層用のタフテッドカーペットをホットメルト剤を用いて接合させている。

このタフテッドカーペットは高価であり、高級車の内装材として使用されるが、一般大衆車用には、ブレンタイプのニードルパンチカーペットを表層とし、これに高融点の繊維と樹脂繊維バインダーとの混合繊維よりなる裏打用不織布ウェブを重ね合せ、ついで表層側より、70本/cm以上を割合で、かつ、ニードルの先端が裏打用不織布ウェブの表面をつき抜ける深さ(通常15mm、針入度)までニードリングを行なつて表層用ブレンカーペット裏打用ウェブとの繊維同志の絡み合せを十分に行ない、ついで加熱して繊維バインダーを溶解して繊維の固定をして表層のブレンカーペットと裏打用ウェブを一体化して安価な成型

下層側へ取られ、実質上表層カーペットが薄くなり外觀がそこなわれる。しかしながら、この為に上下層の結びつき(強度)が大きくなり実用性が出ている。

本発明は、この外觀の向上を目的とし、かつ、実用上十分な繊維の固定された複層カーペットを提供するものである。

[問題点を解決する具体的手段]

本発明は、表層用の不織布カーペット(A)の表面に、目付量が6~200g/m²であつて、融点が90~200℃の熱可塑性樹脂製繊維バインダーの透水性不織布(B)を、次いで融点が95~200℃の熱可塑性樹脂製繊維バインダーが15~50重量%と、該繊維バインダーの融点よりも40℃以上高い融点を有する合成繊維もしくは天然繊維85~50重量%とよりなる繊維マットをニードリングした裏打用ウェブ(C)を重ね合せたものを、表層用不織布カーペット(A)側からニードリングして不織布カーペット(A)、透水性不織布(B)および裏打用ウェブ(C)の各層の繊維同志の絡み合せを行な

つた後、裏打用ウエブ(C)側からガラス転移点が80℃以上の熱可塑性樹脂の水性エマルジョンを塗布し、表層用カーペット(A)層を貫通しない範囲でエマルジョン樹脂を含浸させたのち、エマルジョン樹脂の固化状態又は未固化状態で表層用の不織布カーペット(A)の繊維が溶解せず、不織布(B)の繊維バインダーおよびウエブ(C)の繊維バインダーならびにエマルジョンの熱可塑性樹脂が溶解する温度以上に加熱したのち、圧縮して各層を接合一体化並びに成型させることを特徴とする成形可能な複層カーペットの製造方法を提供するものである。

表層カーペット(A)と裏打用ウエブ(C)の接合は、従来からニードルパンチによる上下層間の繊維絡合によるため十分な針密度と、針入度(ニードリングの深さ)が必要でありニードルの構造から、効率的なニードリングとしては70~100本/cm、1.2~1.5mm深さとなり、表層カーペットの繊維を多量に下層に導くこととなり、表層繊維のロスから、繊維量の低減が難しく、かつ表面にニードリングの跡が針穴及び表面の凸凹状ではつ

きり残ってしまう。この為、ブレンタイプのみが使用され、起毛状のものは使用できなかった。

本発明では、かかる問題を解決するために、表層カーペット(A)と裏打用ウエブ(C)の間に、熱可塑性樹脂製繊維バインダーの不織布(B)層を置き、(A)と(C)の接合に(C)を用いる為、(A)側からのニードリングは、(A)と(C)の熱による接合までの反止めで十分である為、(A)層の繊維ロスを減らす様に出来るかぎり少ない針密度で、かつ、ニードルの構造から第1バーブが(C)層に達すれば良いことになる。

しかしながら、ニードルの跡は針入度大の場合に大きく残る為、針密度より針入度の外観の与える影響度が大きい。この為、針密度は通常の範囲より低く、100本/cm以下好ましくは25~50本/cmへ、針入度は第1バーブが(C)層へ達することと(C)層を貫通しない範囲とし「 $6 \text{ mm} + (\text{A層} + \text{B層})$ の厚み」を超えて「 $6 \text{ mm} + (\text{A層} + \text{B層} + \text{C層})$ の厚み」を超えない範囲で十分である。(表層用不織布カーペット)

表層用不織布カーペット(A)としては、(B)および

(C)層の繊維バインダーよりも高い融点を有する羊毛、ナイロン、ポリアクリロニトリル、ポリアセテート、ポリエチレンテレフタレート等の繊維を素材として得た主としてブレンタイプのニードルパンチカーペットを用いるが、本発明では起毛状のニードルパンチカーペットも使用できる。

このニードルパンチタイプカーペット(A)の目付量は100~500g/m²である。一般には200g/m²の目付量のものが使われるが本発明ではニードリングによる表層から下層への移行が少ない為、従来より少ない繊維量が達成出来る。

(繊維バインダーの不織布)

熱可塑性樹脂繊維バインダーの不織布(B)は、ポリエチレン、ポリプロピレン、鎖状ポリエステル、ポリアミド等の繊維、ポリエチレン/ポリプロピレン積層体繊維等の融点が90~200℃、好ましくは90~170℃、2~12デニールの樹脂繊維をスパンボンド法により絡み合せて得られる6~200g/m²、好ましくは20~60g/m²の目付の通気性のあるもので、肉厚は5~500

ミクロンのものである。

また、この繊維バインダーは、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリアミド等の樹脂のペレットを押出機を用いて熔融し、細い孔を多数有するダイよりトロテン状に押し出し、これを風に吹かせて個々の繊維が収束しないように引出し、ダイの下方面にあるスクリーン上に沈積させ、これを巻き取り機で引きとって製造したものであつてもよい。

かかる繊維バインダー製不織布(B)は水が透過できる間隙を多数有するもので、ダイアボンド工業(株)よりメルترونWの商品名でポリアミド系のものがPAY-200、PAS-200、ポリエステル系のものがES-500、エチレン・酢酸共重合体系のものがY7のグレード名で、三井石油化学工業(株)よりポリプロピレン系のものがシンテックスPK-103、PK-106、PK-404、PK-408等の商品名で、また、ポリエチレン系のものがアドメルの商品名で、および共羽センイ(株)より同様な不織布がDYNACの商品名でLNS-0000、LNS-2000、ES-

00、B-1000、B-2000、B-3000等のグレード名を付して販売されている。

又、ポリプロピレン繊維をニードルパンチ等により不織布としたものでも良い。

(裏打材)

裏打材ウェブ(C)は、融点が90~200℃の熱可塑性樹脂製繊維バインダーが15~50重量%と、該熱可塑性樹脂の融点よりも40℃以上高い融点を有する合成繊維もしくは天然繊維85~50重量%とよりなる繊維マットをニードリングして得たウェブであり、このものは公知の不織布の製造方法で製造される。即ち、1.2~300デニール、繊維長25~150mmの熱可塑性樹脂製繊維バインダー15~50重量%と、1.2~300デニール、繊維長25~150mmの熱可塑性樹脂製繊維バインダー15~50重量%と、1.2~300デニール、繊維長25~150mmの合成繊維および/または天然繊維85~50重量%とが十分に混合、開繊されたものをウェブ形成装置に供給し、該混合繊維より形成されたカードを目的とする繊維

目付量になる様に積み重ねて得たウェブ(繊維マット)を垂直方向にニードリングして繊維同志をからみ合わせるにより仮止めしたものである。

繊維バインダーは、繊維マット重量の15~50重量%、好ましくは20~40重量%の割合で使用される。15重量%未満であるとプレス成形して得られるカーベットの剛性、寸法安定性の向上の寄与が小さい。逆に50重量%を越えるとレジンフェルトのようになり、繊維の風合が損われた硬く脆いものとなる。

また、実質的に繊維マットを構成する他方の繊維である合成繊維の原料としてはポリエチレンテレフタレート、ポリアミド等の前記熱可塑性樹脂製繊維バインダーの融点よりも40℃以上、好ましくは70℃以上高い融点を有する熱可塑性樹脂が用いられる。また、天然繊維としては木綿、麻、羊毛等が用いられる。

裏打材ウェブ(C)の繊維目付量は300~2,000g/m²、好ましくは500~1,000g/m²である。この裏打材ウェブ(C)層は熱可塑性樹脂繊維

を含む為、熱成型性を示すが、シャープな形状が得にくく、かつ剛性が不十分である。

(熱可塑性樹脂水性エマルジョン)

成形と剛性を付与するために重ね合わせたカーベットに塗布、含浸するエマルジョンの熱可塑性樹脂はガラス転移点が80℃以上、好ましくは100~180℃で、粒径が0.01~5ミクロンのものである。具体的にはスチレン・アクリル酸の低級エステル(エステルの炭素数は2~6)共重合体、メタクリレート・アクリル酸の低級エステル共重合体、塩化ビニリデン共重合体(塩化ビニリデン含量が85重量%以上)、スチレン・ジエン共重合体等の熱可塑性樹脂が挙げられる。

炭素には、

(a) ポリメタクリル酸n・プロピル(Tg 81℃)、ポリスチレン(100℃)、ポリアクリロニトリル(100℃)、ポリメタクリル酸メチル(105℃)、ポリメタクリル酸(130℃)、ポリイタコン酸(130℃)、ポリアクリルアミド(153℃)等のホモ重合体の水性エマルジョンの他、

(b) これらの重合体の原料であるビニル単量体50~100重量%、好ましくは65~95重量%と、他のビニル単量体、例えばアクリル酸2-エチルヘキシル(Tg 85℃)、アクリル酸n・ブチル(-54℃)、アクリル酸エチル(-22℃)、アクリル酸イソプロピル(-5℃)、メタクリル酸2-エチルヘキシル(-5℃)、アクリル酸n・プロピル(8℃)、メタクリル酸n・ブチル(20℃)、酢酸ビニル(30℃)、アクリル酸1-ブチル(45℃)、メタクリル酸2-ヒドロキシエチル(55℃)、メタクリル酸エチル(65℃)、メタクリル酸イソブチル(67℃)、塩化ビニル(79℃)等もしくは塩化ビニリデン(-18℃)50重量%以下、好ましくは35~55重量%との共重合体の水性エマルジョン〔この(b)項において、()内に示されるTgは、これらビニル単量体若しくは塩化ビニリデンのホモ重合体のガラス転移点である〕、

(c) Tgが+80~155℃の樹脂水性エマルジョン50~97重量%、好ましくは55~95重量

多と、Tgが $-85 \sim +80$ ℃未満の樹脂水性エマルジョン50～3重量%、好ましくは45～5重量%との混合物等が上げられる。このエマルジョン中に、得られる不織布に重量感を付与するために炭素カルシウム、酸化鉄、フエライト、硫酸バリウム等の充填材を配合することも、また、成形性を付与させるために低密度ポリエチレンやポリスチレン、エチレン・酢酸ビニル共重合体等の低融点樹脂のパウダーを配合することも可能である。

しかし、重ね合せたカーベットの繊維マットへのエマルジョンの塗布、含浸手段としてはリッカーロール、校りロール、吹付ガン、浸漬等が挙げられる。一般に、繊維マットへのエマルジョンの含浸を完全とするため、塗布されたエマルジョンは校りロールによつて圧搾される。エマルジョンの塗布は裏打用の繊維マットウェブ(C)側面より行う。エマルジョンが塗布、含浸された繊維マットは水分を除去するため80～250℃に加熱され、繊維が結合された複層ニードルパンチカーベットが製造される。この加熱乾燥工程の際、エマ

ルジョン中の樹脂粒子は一部が粒子状態で繊維マット内に存在し、一部は皮膜を形成して、繊維同士の間を結合を強固にすると共に、カーベットの繊維マットには成形性と剛性が付与される。

熱可塑性樹脂水性エマルジョンは、カーベットの(A)層、(B)層および(C)層の繊維重量の和100重量部に対し、エマルジョン中の樹脂固型分量で10～100重量部の割合で用いられる。

(裏打方法)

カーベット(A)へのウェブ(C)の裏打は、樹脂繊維バインダー製不織布(B)を接着剤として両者の間に重ね合せ、次いでこの重ね合せたものをニードル(1)を用いて、表層用カーベット(A)側から20～50本/cm、好ましくは25～50本/cmの割合でかつ、ニードル(1)の深さは、A、B、Cの各層の合計厚み+6mm以内、例えば7～9mmの深さにニードリング(第1図参照)して各層の繊維同志の絡み合いを強く行なわせ、ついで裏打用ウェブ(C)側より樹脂水性エマルジョンを含浸し、90～220℃、好ましくは100～160℃に加熱して

水を乾燥させるとともに、不織布(B)の繊維バインダー樹脂およびウェブ(C)の繊維バインダー樹脂ならびにエマルジョン樹脂を溶融させ、これをプレス成形機または加圧冷却ロールを用いて圧縮し、(A)、(B)および(C)の各層を接着することにより一体化して裏打を完全させるとともに成形も行う。

この一体化の場合、薄いカーベット(A)を作る時(B)を基本として使用し、まえもつて(A)と(B)の複合体を(C)と重ね、ニードリングして接合することも良い。

又、ウェブ(C)層の片面に熱可塑性繊維量を増すか(B)を基本としてあらかじめ(B)と(C)の積層体を得たのち、これに(A)を重ねて、ニードリング接合するのも良い。

(効果)

本発明の複層カーベットは成形可能であり、繊維の固定も強力(糸縫強度約7.5 kg/5 cm幅)であり、ブレン並びに起毛状ニードルパンチカーベットが使用でき、外観に優れ、通気性、剛性にも優れる。

実施例1

15デニール、繊維長85～120mmのポリエチレンテレフタレート(融点264℃)繊維カードをランダムに積み重ねた繊維マット150g/cm²を素材とするブレンタイプのニードルパンチカーベット(A)の裏面に、三井石油化学工業(株)製ポリプロピレン繊維バインダー製不織布(B)*シンテックスPK-100(商品名、目付30g/cm²、繊維径3デニール)を、更にこの不織布(B)の下に後述のようにして製造したニードルカーベットよりなるウェブ(C)を重ね合せ、見かけの厚さが約12mmの三層積層体を得た。

ついで、この積層体の表層カーベット(A)側より、1cm当たり25本、積層体への針入深さ8mmの割合でニードリングし、各層の繊維同志の絡み合せを行つた。

その後、この積層体の裏打用ウェブ(C)側より、ガラス転移点が90℃のステレン・アクリル酸ブチル共重合体の水性エマルジョンを130g/cm²(固型分)の割合で塗布、圧搾してウェブ(C)の裏

の深さまで含浸させ、ついで80℃で乾燥して水分を除去した後、更にこの積層体を190℃に加熱して不織布(B)とウェブ(C)のポリプロピレン繊維バインダー並びにエマルジョンの共重合体樹脂を溶融させたのち、プレス成形機を用いて加圧成形し、金型に忠実な各層が一体化した厚み約9.5mmの敷設材を得た。

この敷設材の表層側の針穴は目立たず、平滑で外観は良好で、表層用繊維の剥離強度は7.5kg/5cm幅であつた。このものの上に500g荷重をのせて摩耗テストを行なつてもピーリングは生じなかつた。

ニードルカーペット(C)の製造法

15デニール、繊維長約100mmの回収ポリプロピレン(融点164℃)繊維バインダー20%と15デニール、繊維長75~125mmの回収ポリエチレンテレフタレート(融点264℃)繊維80%の混合繊維層をランダムに積み重ねた繊維マット(700g/m²)を、15-18-32-3RBの針を用いて1平方センチ当たり100本の

割合でニードリングし、肉厚約7.1mm、見掛密度0.10g/cm²のニードルカーペット(C)を得た。

比較例1

実施例1において、繊維バインダー製不織布(B)を用いず、かつ、積層体[(A)と(C)]へのニードリングを70本/cm²、針入深さ1.4mmとする他は同様にして得た敷設材の物性は次のようであつた。

外観——ブレーションカーペット(A)の表層には針跡がはつきりと目立つ。

(A)層の剥離強度——0.25kg/5cm幅

〔水性エマルジョンを含浸していない場合〕

——5.5kg/5cm幅

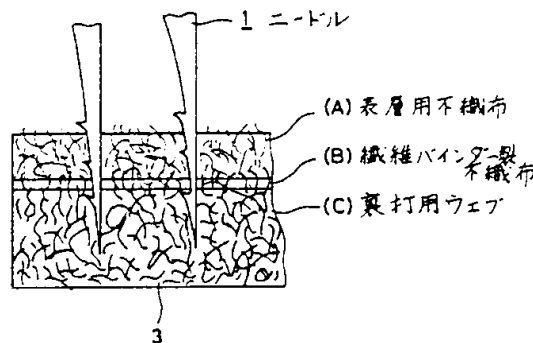
〔水性エマルジョンを含浸した場合〕

耐まもう性——500g荷重をのせてのまもうテストで容易にピーリング生じる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のニードリングの状態を示す断面図であり、第2図はニードルの平面図である。

第1図



第2図

